



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

①⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
①⑩ **DE 299 19 933 U 1**

⑤① Int. Cl. 7:
B 30 B 9/30
B 65 F 1/14

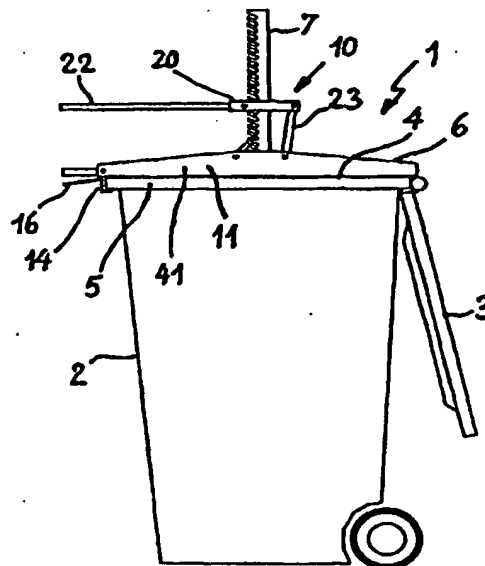
②① Aktenzeichen:	299 19 933.9
②② Anmeldetag:	13. 11. 1999
②⑦ Eintragungstag:	13. 1. 2000
②④ Bekanntmachung im Patentblatt:	17. 2. 2000

DE 299 19 933 U 1

- ⑦③ Inhaber:
FAC Frank Abels Consulting & Technology
Gesellschaft mbH, 29633 Munster, DE
- ⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Magenbauer, Reimold, Vetter &
Abel, 73728 Esslingen

⑤④ **Vorrichtung zum Zusammenpressen von Abfall**

- ⑤⑦ Vorrichtung zum Zusammenpressen von Abfall in einem oben offenen oder geöffneten Abfallbehälter, mit einer beim Betrieb relativ zum Behälter feststehenden Trageinrichtung, an der ein beim Betrieb in den Abfallbehälter eintauchender Stempel mit einer am unteren Stempelende angeordneten Stempelplatte in Stempel-Längsrichtung bewegbar gelagert und eine dem Stempel zugeordnete Antriebseinrichtung zum Vorbewegen der Stempelplatte angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Trageinrichtung von einer auf der Behälteroberseite (4) anzuordnenden und am Behälterrand (5) befestigbaren Trageinheit (6) gebildet wird, in deren mittlerem Bereich der Stempel (7) gelagert ist, derart, dass beim Betrieb die Trageinheit (6) gegen ein Abheben vom Abfallbehälter (2) gesichert ist und die vom Abfall her auftretenden Reaktionskräfte über die Trageinheit (6) in den Abfallbehälter (2) eingeleitet werden.



DE 299 19 933 U 1

13.11.99
G 18 917-dla
4.11.1999

FAC Frank Abels Consulting & Technology GmbH, 29633 Munster

Vorrichtung zum Zusammenpressen von Abfall

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zusammenpressen von Abfall in einem oben offenen oder geöffneten Abfallbehälter, mit einer beim Betrieb relativ zum Behälter feststehenden Trageinrichtung, an der ein beim Betrieb in den Abfallbehälter eintauchender Stempel mit einer am unteren Stempelende angeordneten Stempelplatte in Stempel-Längsrichtung bewegbar gelagert und eine dem Stempel zugeordnete Antriebseinrichtung zum Vorbewegen der Stempelplatte angeordnet ist.

Die Gebühren für die Beseitigung von im Haushalt anfallendem Abfall steigen ständig an. Da sich diese Gebühren nicht nach der Menge des anfallenden Abfalles sondern nach der Anzahl der Leerungen richtet, nutzen viele Haushalte das Angebot der Abfallbeseitiger, die den Hausmüll aufnehmenden Abfallbehälter nur noch in größeren Zeitabständen zu leeren. Daher muss mit dem in einem Abfallbehälter verfügbaren Platz wirtschaftlich umgegangen werden.

DE 299 19 933 U1

Sperriger Müll wie Dosen, Verpackungen usw. beanspruchen aber viel Raum. Eine Komprimierung des Abfalles ist deshalb sinnvoll. Hierfür ist die erfindungsgemäße Vorrichtung gedacht.

Bei einer bekannten Vorrichtung (DE 297 02 081 U1) der eingangs genannten Art wird die Trageinrichtung von einem auf dem Boden stehenden Standgestell gebildet, in das der jeweilige Abfallbehälter gestellt wird. Sodann wird der Stempel mit der an ihm sitzenden Stempelplatte von oben her in den Behälter bewegt, so dass der Abfall komprimiert wird. Ist der Abfall verdichtet, wird der Abfallbehälter wieder zu seinem Standplatz gebracht.

Eine solche Vorrichtung ist verhältnismäßig groß und schwer, so daß sie regelmäßig im Freien stehen bleibt. Sie ist daher der Witterung ausgesetzt und nimmt entsprechend viel Stellfläche weg. Außerdem ist das Transportieren der Abfallbehälter zu der Vorrichtung und anschließend wieder zum Standplatz beschwerlich.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die kleiner und leichter ist und ohne besondere Schwierigkeiten transportiert werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Trageinrichtung von einer auf der Behälter-Oberseite anzuordnenden und am Behälterrand befestigbaren Trageinheit gebildet wird, in deren mittlerem Bereich der Stempel gelagert ist, derart, dass beim

Betrieb die Trageinheit gegen ein Abheben vom Abfallbehälter gesichert ist und die vom Abfall her auftretenden Reaktionskräfte über die Trageinheit in den Abfallbehälter eingeleitet werden.

Somit handelt es sich bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung nicht um ein Standgerät sondern um ein auf den jeweiligen Behälter aufsetzbares Gerät. Im am Behälter befestigten Zustand bildet die Vorrichtung zusammen mit dem Behälter eine Presse. Da das Standgestell fehlt, ist die erfindungsgemäße Vorrichtung entsprechend kleiner und wesentlich weniger sperrig. Außerdem wiegt sie weniger, so dass sie tragbar ist und im Haus gelagert werden kann. Ferner wird die Vorrichtung zum jeweiligen Behälter gebracht und nicht umgekehrt, so dass der Transport des Behälters entfällt.

Die Antriebseinrichtung wird zweckmäßigerweise manuell betrieben. Prinzipiell wäre auch ein motorischer Antrieb möglich. Dies würde jedoch eine Stromversorgung erfordern.

Bei einer zweckmäßigen Antriebseinrichtung ist vorgesehen, dass der Stempel eine in seiner Längsrichtung verlaufende Reihe von Betätigungsvorsprüngen aufweist und die Antriebseinrichtung von einer Hebelanordnung gebildet wird, die einen oberhalb der Trageinheit angeordneten Betätigungshebel mit einem den Betätigungsvorsprüngen zugeordneten Druckstück enthält, wobei der Betätigungshebel einerseits des Druckstücks eine mit der Hand ergreifbare Handhabe aufweist und andererseits des Druckstücks über eine quer zum Stempel gerichtete Schwenkachse schwenkbar mit einem an

der Trageinheit angelenkten Steuerhebel verbunden ist, derart, dass das Druckstück jeweils auf einen der Betätigungsvorsprünge setzbar und der Stempel durch Niederdrücken des Betätigungshebels vorbewegbar ist.

In diesem Zusammenhang kann des weiteren vorgesehen sein, dass der Reihe von Betätigungsvorsprüngen ein um eine quer zum Stempel gerichtete Anlenkachse schwenkbar an der Trageinheit angeordneter Sperrriegel zugeordnet ist, der in einer gegen die die Betätigungsvorsprünge aufweisende Stempelseite gerichteten wirksamen Schwenklage beim Vorbewegen des Stempels selbsttätig über die Betätigungsvorsprünge ratscht und den Stempel bei unbetätigtem Betätigungshebel gegen eine Zurückbewegung sichert, wobei der Sperrriegel ferner in eine vom Stempel weg geschwenkte unwirksame Stellung schwenkbar ist, in der er den Stempel freigibt.

Weitere zweckmäßige Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine auf einem Abfallbehälter befestigte Vorrichtung gemäß vorliegender Erfindung in schematischer Seitenansicht,

Fig. 2 die erfindungsgemäße Vorrichtung in gesonderter Darstellung in Schrägansicht,

Fig. 3 den das schwenkbare Hakenelement tragenden Bereich der Trageinheit im mit dem Behälterrad verhakten Zustand im vergrößerten Vertikalschnitt,

Fig. 4 die Vorrichtung gemäß Fig. 2 in Seitenansicht, wobei der Sperrriegel auf einen Betätigungsvorsprung geschwenkt ist und somit den Stempel gegen ein Zurückbewegen nach oben sichert,

Fig. 5 die Anordnung nach Fig. 4, wobei der Sperrriegel jedoch seine unwirksame Stellung einnimmt, so dass der Stempel nach erfolgtem Zusammenpressen des Abfalls nach oben zurückbewegt werden kann, und

Fig. 6 und 7 jeweils eine hinsichtlich der Hakenelemente variierte Vorrichtung in einer den Fig. 4 und 5 entsprechenden Seitenansicht.

Die aus der Zeichnung hervorgehende Vorrichtung 1 dient zum Zusammenpressen von Abfall in einem Abfallbehälter 2 (auch Mülltonne genannt), wie er insbesondere für im Haushalt anfallende Abfälle verwendet wird. Bei der Vorrichtung 1 handelt es sich um ein von Hand tragbares Gerät, das von einer bei weggeschwenktem Behälterdeckel 3 auf die offene Oberseite 4 des Behälters 2 aufzusetzenden und am Behälterrand 5 zu befestigenden Trageinheit 6 gebildet wird, in deren mittlerem Bereich ein Stempel 7 in Stempel-Längsrichtung 8 bewegbar gelagert ist. Der Stempel 7 trägt an seinem im auf den

13.11.99

Behälter 2 aufgesetzten Zustand unten befindlichen Ende eine Stempelplatte 9 und taucht beim Betrieb mit der Stempelplatte 9 voran in den Behälter 2 ein. Dem Stempel 7 ist eine ebenfalls an der Trageinheit 6 gelagerte Antriebseinrichtung 10 zugeordnet, mit deren Hilfe der Stempel 7 und somit die Stempelplatte 9 im Behälterinneren vorbewegt werden kann, so dass der im Behälter befindliche Abfall komprimiert wird.

Die Trageinheit 6 wird so am Behälterrand 5 befestigt, dass sie gegen ein Abheben vom Behälter 2 gesichert ist. Auf diese Weise bildet die Vorrichtung 1 im befestigten Zustand zusammen mit dem Abfallbehälter 2 sozusagen eine Presse mit dem Behälter 2 als Pressen-Unterteil. Die beim Zusammenpressen des Abfalls von diesem her auf die Stempelplatte 9 ausgeübten Reaktionskräfte werden über die Trageinheit 6 und den Behälterrand 5 in den Abfallbehälter, d.h. in dessen Wandung, eingeleitet.

Die Trageinheit 6 wird beim Ausführungsbeispiel von einem Längsgestalt aufweisenden Querträger 11 gebildet, der an seinen beiden Endbereichen am Behälterrand 5 befestigbar ist, so dass er die Behälter-Oberseite 4 überquert.

Bei den üblichen Abfallbehältern 2 steht der Behälterrand 5 nach außen hin ab (siehe Fig. 5). Dabei handelt es sich regelmäßig um einen an die Behälterwand angeformten, im Querschnitt L-förmigen Behälterrand mit einem zur Behälterwand beabstandeten, nach unten gerichteten Randschenkel 12. In Zusammenhang mit einem solchen

DE 299 19 933 U1

Abfallbehälter 2 mit nach außen abstehendem Behälterrand 5 kann die Trageinheit 6, d.h. beim Ausführungsbeispiel der Querträger 11, durch den Behälterrand 5 untergreifendes Verhaken befestigt werden.

Hierzu weist der Querträger 11 an seinen Befestigungsstellen jeweils ein von ihm nach unten hin abstehendes Hakenelement 13 bzw. 14 auf. Dabei ist zweckmäßigerweise vorgesehen, dass ein Hakenelement 13 feststehend und das andere Hakenelement 14 um eine Gelenkachse 15 schwenkbar am Querträger 11 angeordnet ist. Die Gelenkachse 15 ist quer zum Stempel 7 gerichtet, so dass das schwenkbare Hakenelement 14 zum Behälterrand 5 hin und von diesem weg geschwenkt werden kann. Beim Befestigen des Querträgers 11 am Abfallbehälter 2 hakt man das feststehende Hakenelement 13 zuerst am Behälterrand 5 ein, wonach man das zunächst vom Behälter weg geschwenkte andere Hakenelement 14 unter den Behälterrand 5 schwenkt. Das Verschwenken des Hakenelements 14 erfolgt mittels eines von ihm nach außen hin abstehenden Handgriffs 16. Zum Wegnehmen des Querträgers 11 verschwenkt man das Hakenelement 14 zunächst vom Behälter 2 weg, wonach der Querträger 11 nach dem Aushaken des feststehenden Hakenelements 13 abgehoben werden kann.

Prinzipiell könnte man auch beide Hakenelemente schwenkbar anordnen. Die Handhabung wäre dann allerdings etwas umständlicher.

Es gibt Abfallbehälter mit unterschiedlichem Volumen. Dementsprechend weisen diese Behälter an ihrer Oberseite einen verschie-

denen Durchmesser auf. Um den Querträger 11 an solchen Behältern unterschiedlicher Größe befestigen zu können, sind bei der Variante nach Fig. 6 die beiden Hakenelemente 13,14 in Richtung zum Stempel 7 hin bzw. von diesem weg bewegbar angeordnet. Somit können bei der Variante nach Fig. 6 die beiden Hakenelemente 13, 14 aus der weiter außen am Querträger 11 befindlichen Position, die mit ausgezogenen Linien dargestellt ist, in die gepunktet gezeichnete Position zum Stempel 7 hin verlagert werden, die für einen Behälter mit kleinerer Oberseite 4 geeignet ist. Dieses Verschieben kann bei dem verschwenkbaren Hakenelement 14 beispielsweise dadurch erfolgen, dass die Gelenkachse 15 in einem Langloch 17 am Querträger 11 gelagert ist. Das nicht verschwenkbare Hakenelement 13 kann dagegen an einem Schlittenelement 18 angeordnet sein, das verschiebbar am Querträger 11 geführt ist.

Bei der Variante nach Fig. 7 ist dagegen an der Befestigungsstelle, an der sich das feststehende Hakenelement 13 befindet, noch ein weiteres feststehendes Hakenelement 13a vorgesehen, das mit kleinerem Abstand zur Säule 7 angeordnet ist, so dass es mit dem Behälterrand eines kleineren Behälters verhakt werden kann.

Das entgegengesetzte, schwenkbare Hakenelement 14 ist dagegen auch hier wie bei der Variante nach Fig. 6 verschieblich angeordnet. Prinzipiell könnte man auch an dieser Befestigungsstelle zwei zueinander beabstandete Hakenelemente 14 vorsehen. Die schwenkbare Lagerung und die Handhabung könnten dann jedoch umständlicher sein.

Der Stempel 7 weist eine in seiner Längsrichtung 8 verlaufende Reihe von in Längsrichtung aufeinanderfolgenden Befestigungsvor-

sprüngen 19 auf. Ferner wird die Antriebseinrichtung 10 von einer Hebelanordnung gebildet, die einen oberhalb des Querträgers 11 angeordneten Betätigungshebel 20 enthält, an dem ein den Betätigungsvorsprüngen 19 zugeordnetes Druckstück 21 angeordnet ist. Der Betätigungshebel 20 weist einerseits des Druckstücks 21 eine mit der Hand ergreifbare Handhabe 22, beim Ausführungsbeispiel ein zum Querträger 11 parallel verlaufender Griffstab, auf und ist andererseits des Druckstücks 21 über eine quer zum Stempel 7 gerichtete Schwenkachse 24 mit einem an dem Querträger 11 an einer Drehachse 25 angelenkten Steuerhebel 23 verbunden. Auf diese Weise ergibt sich eine Kniehebelartige Anordnung, so dass das Druckstück 21 jeweils auf einen der Betätigungsvorsprünge 19 setzbar ist, so dass der Stempel 7 durch anschließendes Niederdrücken des Betätigungshebels 20 nach unten hin vorbewegt werden kann. Bei dieser Bewegung wird der Abfall zusammengepresst.

In Fig. 4 nimmt der an der Handhabe 22 ergriffene Betätigungshebel 20 eine solche Stellung ein, dass sich das Druckstück 21 vor den Betätigungsvorsprüngen 19 befindet. Aus dieser Stellung lässt sich der Betätigungshebel 20 um die Schwenkachse 24 nach oben in die Stellung gemäß Fig. 5 verschwenken, wobei der Betätigungshebel 20 gleichzeitig etwas nach vorne, d.h. in Fig. 4 nach links, gezogen wird, so dass das Druckstück 21 vor den Betätigungsvorsprüngen 19 bleibt. Bei diesem nach vorne Ziehen schwenkt der Steuerhebel 23 um die Drehachse 25. Bewegt man nun in der Situation gemäß Fig. 5 den Betätigungshebel 20 zurück, gelangt das Druckstück 21 auf einen der Befestigungsvorsprünge 19. Drückt man anschließend

den Betätigungshebel 20 mittels der Handhabe 22 nach unten, nimmt das Druckstück 21 den Stempel 7 mit, so dass sich dieser nach unten hin vorbewegt. Da der Schwenkweg des Betätigungshebels 20 bzw. der Handhabe 22 begrenzt ist, erfolgt das Vorbewegen des Stempels 7 schrittweise, indem man den Betätigungshebel 20 am unteren Ende seines Schwenkbewegung wieder nach vorne zieht und somit das Druckstück 21 von dem betreffenden Betätigungsvorsprung 19 entfernt. Es ergibt sich dann wieder die Situation gemäß Fig. 4, so dass ein neuer Betätigungszyklus begonnen werden kann.

Der Betätigungshebel 20 weist, wie aus Fig. 2 hervorgeht, zwei beiderseits des Stempels 7 angeordnete Hebelschenkel 26,27 auf, die einerseits des Stempels 7 das Druckstück 21 tragen und andererseits des Stempels 7 mit dem Steuerhebel 23 verbunden sind. Dabei handelt es sich bei dem Druckstück 21 um einen quer zum Stempel 7 zwischen den beiden Hebelschenkeln 26,27 verlaufenden Druckbolzen 28. Die entgegengesetzten Endbereiche der Hebelschenkel 26,27 sind an der die Verbindung zum Steuerhebel herstellenden Schwenkachse 24 gelagert. Der Stempel 7 verläuft zwischen dem Druckbolzen 28 und der Schwenkachse 24 hindurch.

Der Betätigungshebel 20 wird beim Ausführungsbeispiel von einem U-förmigen Bügelstück 29 gebildet, dessen Bügelschenkel die Hebelschenkel 26,27 bilden. Vom die beiden Hebelschenkel 26,27 verbindenden Quersteg 30 des Bügelstücks 29 steht die Handhabe 22 ab.

Der Steuerhebel 23 weist ebenfalls einen U-förmigen Querschnitt

auf, wobei sich der Quersteg 31 des Steuerhebels 23 jedoch in Längsrichtung des Steuerhebels erstreckt. Die beiden vom Quersteg 31 abstehenden Seitenschenkel 32,33 des Steuerhebels 23 sind zum Stempel 7 hin gerichtet und sitzen an der Schwenkachse 24.

Die Betätigungsvorsprünge 19 folgen mit kurzem Abstand aufeinander und sind durch schlitzartige Ausnehmungen 34 voneinander getrennt, in die das Druckstück 21 eingreifen kann. Die Betätigungsvorsprünge 19 und die schlitzartigen Ausnehmungen 34 ergeben ein kammartiges Aussehen.

Die Betätigungsvorsprünge 19 sind zur Seite des Druckstücks 21 hin zweckmäßigerweise schräg nach oben gerichtet.

Der Stempel 7 weist beim Ausführungsbeispiel einen U-artigen Querschnitt auf, so dass zwei nach vorne gerichtete Stempelschenkel 35,36 gebildet werden, an denen die durch die schlitzartigen Ausnehmungen 34 voneinander getrennten Betätigungsvorsprünge 19 ausgebildet sind. Die Betätigungsvorsprünge 19 befinden sich an beiden Stempelschenkeln 35,36, so dass jeder Befestigungsvorsprung 19 in gleicher Höhe sozusagen doppelt vorhanden ist. Das Druckstück 21 greift gleichzeitig bei beiden Stempelschenkeln 35,36 in die schlitzartigen Ausnehmungen 34 ein.

Hat man den Stempel 7 mittels des Betätigungshebels 20 jeweils ein Stück weit nach unten hin vorbewegt, drückt der komprimierte Abfall gegen die Stempelplatte 9 und somit gegen den Stempel 7 nach

oben hin. Daher muss während der Zeit, innerhalb der der Betätigungshebel 20 nicht an dem betreffenden Betätigungsvorsprung angreift und wieder hochgeschwenkt wird, um weiter oben mit einem Betätigungsvorsprung 19 in Eingriff zu gelangen, Vorsorge getroffen werden, dass der Stempel 7 in seiner jeweils erreichten unteren Lage stehen bleibt.

Hierzu ist der Reihe von Betätigungsvorsprüngen 19 ein Sperrriegel 37 zugeordnet, der um eine quer zum Stempel 7 gerichtete Anlenkachse 38 schwenkbar an dem Querträger 11 angeordnet ist. Bei dem Sperrriegel 37 handelt es sich um einen von dem Querträger 11 hochstehenden Schwenkfallriegel. Beim Betrieb ist der Sperrriegel 37 gegen die die Betätigungsvorsprünge 19 aufweisende Stempelseite gerichtet und stützt sich in dieser wirksamen Schwenklage am Stempel 7 ab. Bewegt sich der Stempel 7 bei seiner Vorbewegung nach unten hin am Sperrriegel 37 vorbei, ratscht der Sperrriegel 37 selbsttätig über die Befestigungsvorsprünge 19. Dabei kann der Sperrriegel 37 mit einem an seinem der Anlenkachse 38 entgegengesetzten Ende angeordneten Sperrbolzen 39, über den er sich unter seiner Gewichtskraft gegen den Stempel 7 lehnt, in die schlitzartigen Ausnehmungen 34 eindringen. Beim Vorbewegen des Stempels 7 wird der Sperrbolzen 39 fortlaufend wieder aus den Schlitzausnehmungen 34 verdrängt. Steht der Stempel 7 dagegen still, bleibt der Sperrbolzen 39 in der jeweiligen Schlitzausnehmung 34 und verhindert ein Zurückbewegen des Stempels 7 nach oben. Der Abstand zwischen der Anlenkachse 38 und dem Stempel 7 sowie die Länge des Sperrriegels 37 sind so gewählt, dass der Sperrriegel

unter seiner Gewichtskraft gegen den Stempel 7 gehalten wird.

Der Sperrriegel 37 kann ferner in eine vom Stempel 7 weggeschwenkte unwirksame Stellung geschwenkt werden (Fig. 5), in der er den Stempel 7 freigibt. Hiervon wird am Ende des Zusammenpressens des Abfalls Gebrauch gemacht. Man klappt dann den Sperrriegel 37 vom Stempel 7 weg, so dass der Stempel 7 mit der Stempelplatte 9 nach oben bewegt und der Querträger 11 vom Behälter weggenommen werden kann.

Der Sperrriegel 37 ist im dargestellten Falle U-förmig ausgeführt. Der Sperrbolzen 39 und die Anlenkachse 38 sitzen an den beiden Sperrriegelschenkeln. Am Sperrriegel 37 ist schließlich noch ein Handgriff 40 angeordnet, an dem er zum Überführen aus seiner wirksamen Schwenklage in seine unwirksame Schwenklage ergriffen werden kann.

Der Druckbolzen 28 und der Sperrbolzen 39 haben im wesentlichen den gleichen Durchmesser, der in etwa der Breite der nach vorne hin offenen Schlitzausnehmungen 34 am Stempel 7 entspricht.

Der Querträger 11 weist zwei sich in seiner Längsrichtung erstreckende, parallel zueinander verlaufende Seitenwände 41,42 auf, zwischen denen der Stempel 7 hindurchgeführt ist. Dabei ist zwischen den beiden Seitenwänden 41,42 des Querträgers 11 eine im Querschnitt an den Stempel 7 angepasste, beim Ausführungsbeispiel rechteckige oder quadratische Führungshülse 43 angeordnet, durch die der Stempel 7 gesteckt ist. Anstelle der Führungshülse 43

könnten auch nur zwei die beiden Seitenwände 41,42 beiderseits des Stempels 7 verbindende Querwände vorhanden sein. In diesem Falle würde der Stempel 7 durch diese Querwände sowie durch die Seitenwände 41,42 geführt werden.

Die Säule 7 ist, wie bereits erwähnt, in der Mitte des Querträgers 11 angeordnet. Dementsprechend befindet sich die Führungshülse 43 in halber Länge des Querträgers 11.

Der dargestellte Querträger 11 weist einen U-förmigen Querschnitt auf, wobei die beiden Schenkel des U die Seitenwände 41,42 bilden. Dabei stehen die Seitenwände 41,42 vom sie verbindenden Quersteg 44 nach oben hin ab.

Die Gelenkachse 15 des schwenkbaren Hakenelements 14, die Anlenkachse 38 des Sperrriegels 37 und die Drehachse 25 des Steuerhebels 23 verlaufen zwischen den beiden Querträger-Seitenwänden 41,42 und sind an diesen angebracht.

Der Quersteg 44 des Querträgers 11 enthält an der Stelle des schwenkbaren Hakenelements 14 eine Durchtrittsausnehmung 45, die von dem Hakenelement 14 durchsetzt wird, so dass dieses von der Gelenkachse 15 nach unten hängt und dort vor den Quersteg 44 vorsteht.

Das entgegengesetzt feststehende Hakenelement 13 ist an eine Stirnplatte 46 angeformt, die den Querträger 11 abschließt.

Aus Fig. 2 ist noch ersichtlich, dass an der Stempelplatte 9 eine Griffanordnung 47 vorgesehen sein kann, die zum Hochziehen der Stempelplatte 9 und somit des Stempels 7 vom zusammengepressten Abfall weg dient.

Ferner kann am Querträger 11 eine von Handgriffen 48, 49 gebildete Griffanordnung angebracht sein, die allgemein zur Handhabung der Vorrichtung 1, vor allem zu ihrem Tragen, dient. Im dargestellten Falle befindet sich der Handgriff an dem Ende des Querträgers 11, an dem das schwenkbare Hakenelement 14 angeordnet ist. Der andere Handgriff 49 steht seitlich vom Querträger 11 und dabei vom Handgriff 48 aus gesehen jenseits des Stempels 7 ab.

13.11.99
6 18 917-dfal

4.11.1999

FAC Frank Abels Consulting & Technology GmbH, 29633 Munster

Vorrichtung zum Zusammenpressen von Abfall

A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Zusammenpressen von Abfall in einem oben offenen oder geöffneten Abfallbehälter, mit einer beim Betrieb relativ zum Behälter feststehenden Trageinrichtung, an der ein beim Betrieb in den Abfallbehälter eintauchender Stempel mit einer am unteren Stempelende angeordneten Stempelplatte in Stempel-Längsrichtung bewegbar gelagert und eine dem Stempel zugeordnete Antriebseinrichtung zum Vorbewegen der Stempelplatte angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Trageinrichtung von einer auf der Behälteroberseite (4) anzuordnenden und am Behälterrand (5) befestigbaren Trageinheit (6) gebildet wird, in deren mittlerem Bereich der Stempel (7) gelagert ist, derart, dass beim Betrieb die Trageinheit (6) gegen ein Abheben vom Abfallbehälter (2) gesichert ist und die vom Abfall her auftretenden Reaktionskräfte über die Trageinheit (6) in den Abfallbehälter (2) eingeleitet werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Trageinheit (6) von einem Querträger (11) gebildet wird, der bei-

- 2 -

DE 299 19 933 U1

denends am Behälterrand (5) befestigbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass für Abfallbehälter (2) mit einem nach außen abstehenden Behälterrand (5) die Trageinheit (6) durch den Behälterrand (5) untergreifendes Verhaken befestigbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Trageinheit (6) an ihren Befestigungsstellen jeweils mindestens ein von ihr nach unten hin abstehendes Hakenelement (13,113a,14) aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass an den einzelnen Befestigungsstellen entweder zwei mit unterschiedlichem Abstand zum Stempel angeordnete Hakenelemente oder ein in Richtung zum Stempel hin bzw. von diesem weg bewegbar angeordnetes Hakenelement angeordnet ist, so dass die Trageinheit auf Abfallbehälter unterschiedlichen Durchmessers befestigbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass an mindestens einer Befestigungsstelle mindestens ein schwenkbar an der Trageinheit (6) gelagertes Hakenelement (14) vorhanden ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinrichtung (10) manuell betrieben wird.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass

der Stempel (7) eine in seiner Längsrichtung verlaufende Reihe von Betätigungsvorsprüngen (19) aufweist und die Antriebseinrichtung (10) von einer Hebelanordnung gebildet wird, die einen oberhalb der Trageinheit (6) angeordneten Betätigungshebel (20) mit einem den Betätigungsvorsprüngen (19) zugeordneten Druckstück (21) enthält, wobei der Betätigungshebel (20) einerseits des Druckstücks (21) eine mit der Hand ergreifbare Handhabe (22) aufweist und andererseits des Druckstücks (21) über eine quer zum Stempel (7) gerichtete Schwenkachse (24) schwenkbar mit einem an der Trageinheit (6) angelenkten Steuerhebel (23) verbunden ist, derart, dass das Druckstück (21) jeweils auf einen der Betätigungsvorsprünge (19) setzbar und der Stempel (7) durch Niederdrücken des Betätigungshebels (20) vorbewegbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (20) zwei beiderseits des Stempels (7) angeordnete Hebelschenkel (26,27) aufweist, die einerseits des Stempels (7) das Druckstück (21) tragen und andererseits des Stempels (7) mit dem Steuerhebel (23) verbunden sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorsprünge (19) durch nach vorne hin offene schlitzartige Ausnehmungen (34) zum Eingreifen des Druckstücks (21) voneinander getrennt sind, so dass sich ein kammartiges Aussehen ergibt.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekenn-

zeichnet, dass die Betätigungsvorsprünge (19) schräg nach oben gerichtet sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Stempel (7) einen U-artigen Querschnitt aufweist, so dass zwei Stempelschenkel (35,36) gebildet werden, an denen die durch die schlitzartigen Ausnehmungen (34) voneinander getrennten Betätigungsvorsprünge (19) ausgebildet sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Reihe von Betätigungsvorsprüngen (19) ein um eine quer zum Stempel (7) gerichtete Anlenkachse (38) schwenkbar an der Trageinheit (6) angeordneter Sperrriegel (37) zugeordnet ist, der in einer gegen die die Betätigungsvorsprünge (19) aufweisende Stempelseite gerichteten wirksamen Schwenklage beim Vorbewegen des Stempels (7) selbsttätig über die Betätigungsvorsprünge (19) ratscht und den Stempel (7) bei unbetätigtem Betätigungshebel (20) gegen eine Zurückbewegung sichert, wobei der Sperrriegel (37) ferner in eine vom Stempel (7) weggeschwenkte unwirksame Stellung schwenkbar ist, in der er den Stempel (7) freigibt.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrriegel (37) ein von der Trageinheit (6) hochstehender Schwenkfallriegel ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Querträger (11) zwei sich in seiner

Längsrichtung erstreckende parallele Seitenwände (41,42) aufweist, zwischen denen der Stempel (7) hindurchgeführt ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Achse des mindestens einen schwenkbaren Hakenelements (14) und/oder des Steuerhebels (23) und/oder des Sperrriegels (37) zwischen den Seitenwänden (41,42) verläuft und an diesen angebracht ist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Trageinheit (6) und/oder die Stempelplatte (9) mit einer Griffanordnung (47,48,49) versehen ist.

13.11.99

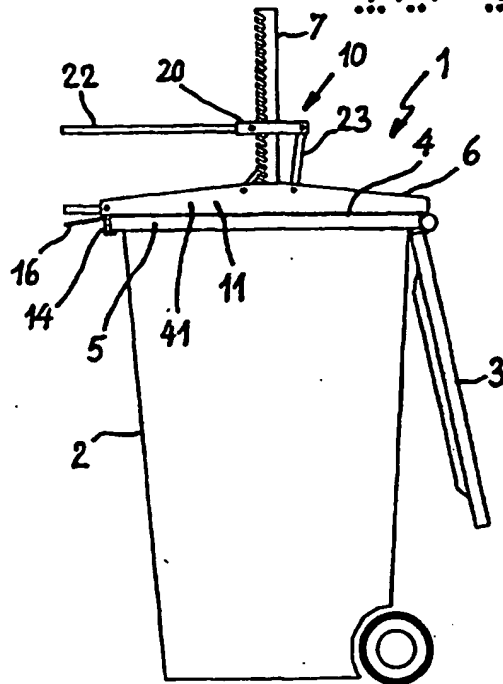


Fig. 1

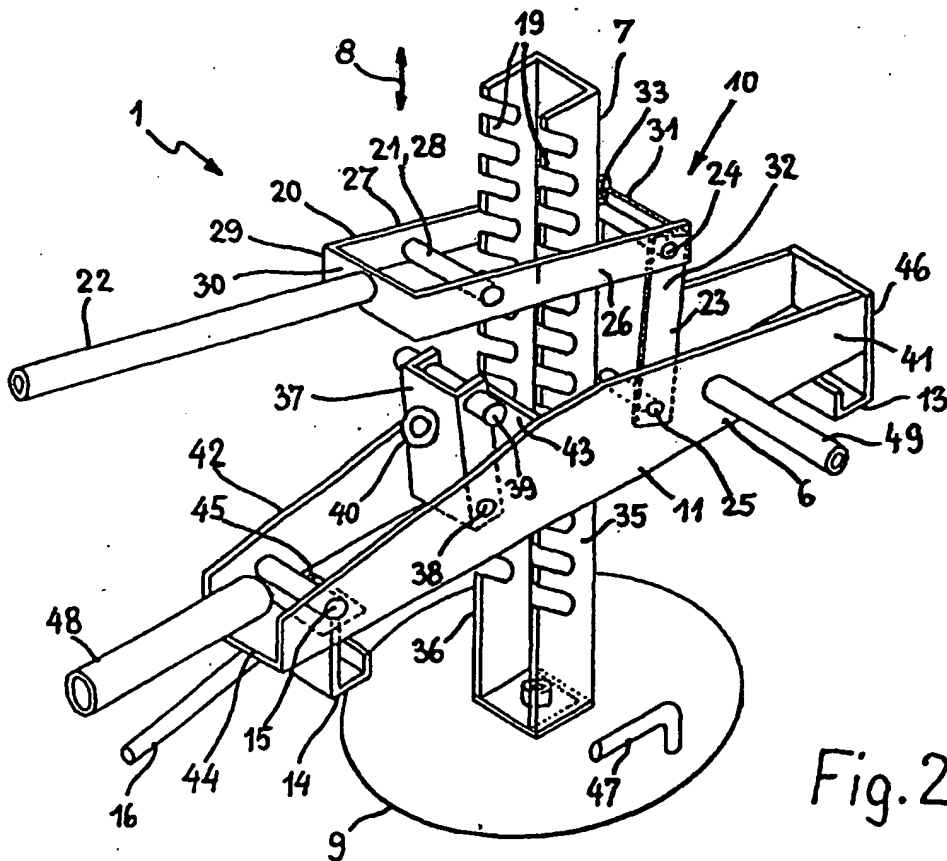


Fig. 2

DE 299 19 933 U1

13.11.99

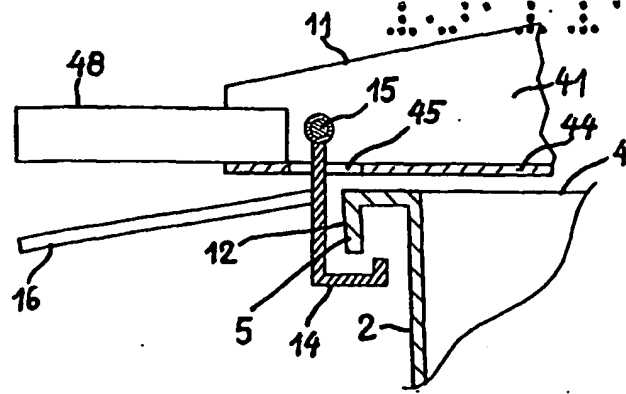


Fig. 3

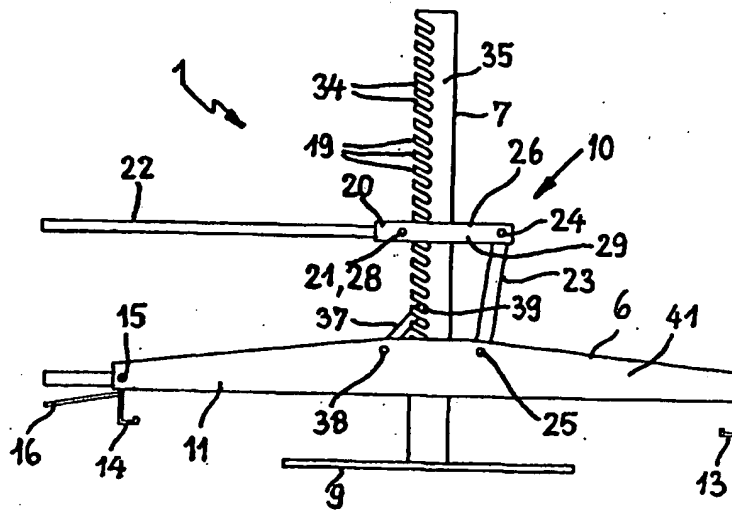


Fig. 4

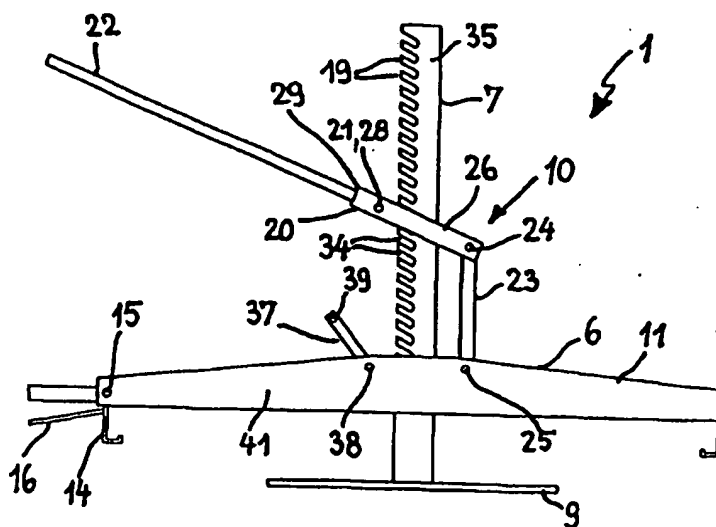
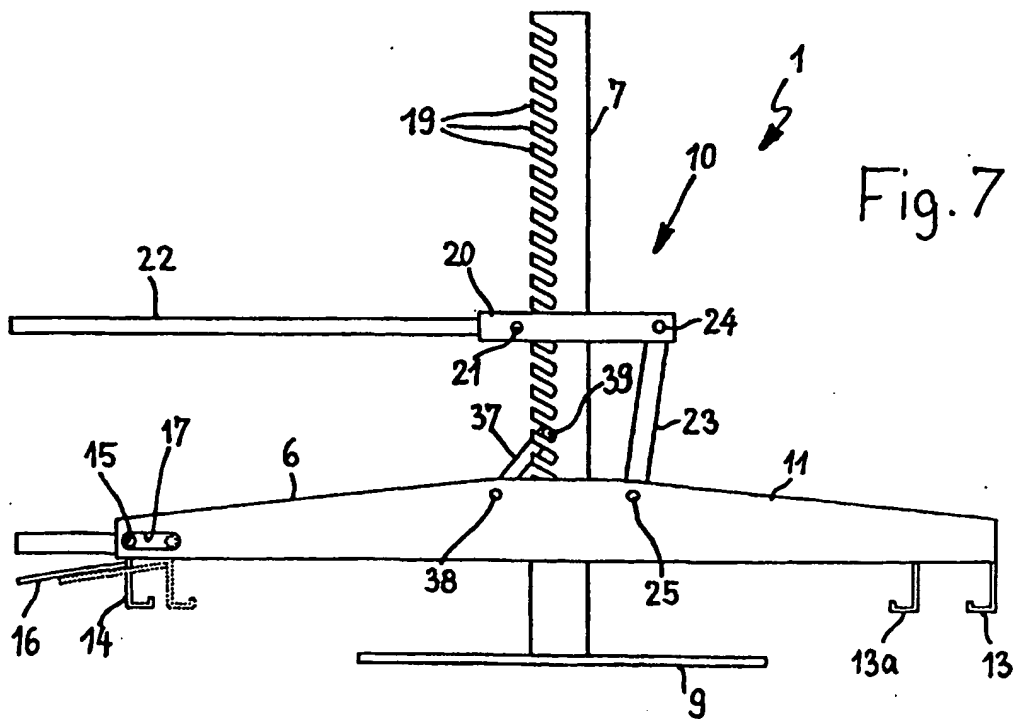
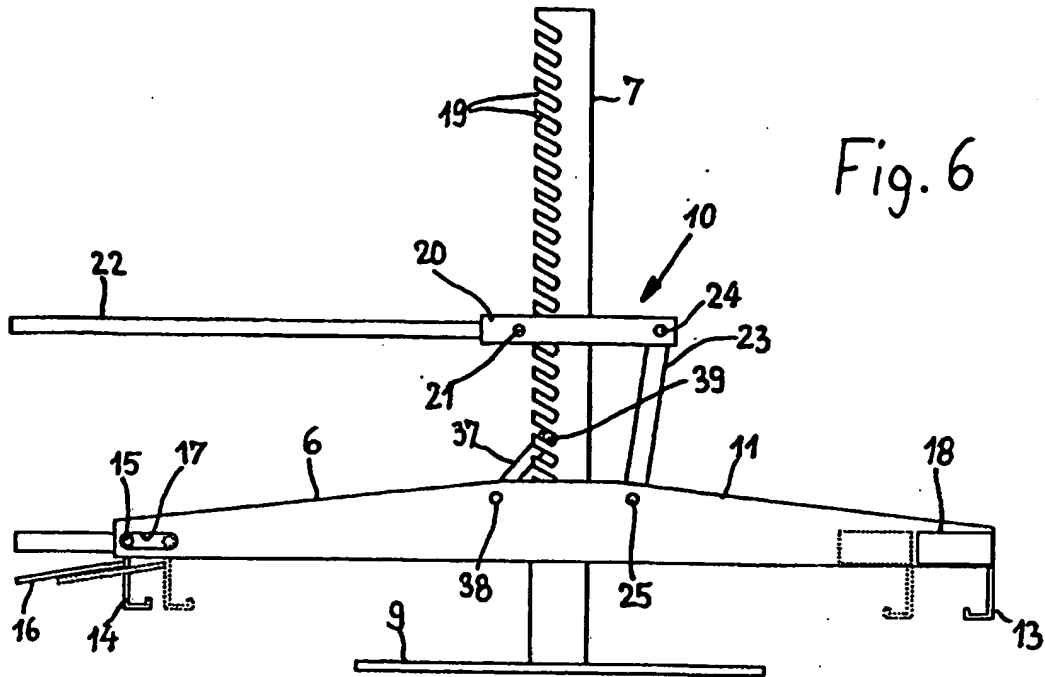


Fig. 5

DE 299 19 933 U1

13.11.99



DE 299 19 933 U1